

## Tema 7

# Cuidados del orificio de salida. Tratamiento de las infecciones del mismo

Dña. María Jesús Jurado Torres  
Unidad de Diálisis Peritoneal. H. U. Reina Sofía. Córdoba



### Orificio de salida del catéter peritoneal

Entendemos por orificio de salida (O.S.), la porción epitelizada de la emergencia del catéter, incluida la piel que circunda el orificio externo.

Un orificio de salida curado debe presentar las siguientes **características**:

- Color natural, con o sin anillo oscuro.
- Bien adosado al catéter.
- Epitelización completa.
- Sin costras, sin eritema ni cambios pigmentarios.
- Sin induraciones ni tejido de granulación visible.
- Sin sangrado ni supuración, aunque la presencia esporádica de escasa cantidad de líquido seroso no debe considerarse patológico.
- Sin dolor ni al tacto ni al roce.

### Topografía del orificio de salida

La topografía del O. S. deberá tener en cuenta el biotipo del paciente, el tipo de pared abdominal y antecedentes de trastornos y cirugía abdominal.

Normalmente el catéter peritoneal se colocará en los cuadrantes inferiores de la pared abdominal, en localización paramediana a través del músculo recto.

En la colocación del catéter peritoneal, en cuanto al O.S. se refiere habrá de evitarse que:

- El catéter emerja en pliegues cutáneos.
- Coincida con la línea de fijación de ropas.

### Dirección de salida del orificio de salida

Dependerá en buena parte del catéter usado.

Un catéter recto obliga a la dirección cefálica, a lo sumo con discreta lateralización.

Un catéter cuello de cisne (swan nek), permite un túnel arqueado y posibilita un O.S. con dirección caudal. Así el OS está menos propenso de depósito de detritus celulares, sudor, polvo, jabón.

### Variantes del orificio de salida

**1.- Variantes con mayor riesgo.** Si bien no llegan a ser patológicas. Distinguimos: **O.S. no bien adosados al catéter.** Vinculada a la precisión con que se efectúa el orificio externo por parte del nefrólogo o cirujano, son relevantes las tensiones que el catéter pueda ejercer sobre los bordes cuando es colocado en posición que contrarían su forma.

**OS umbilicado.** Se presenta en un sitio de salida totalmente desarrollado con epitelización completa. Al distenderlo se comprueba que el verdadero orificio está en la profundidad.

Esto puede favorecer la maceración de la piel y crear un ambiente propicio para la reproducción bacteriana.

## **2- Orificios patológicos.** Distinguimos:

**O.S. Traumático.** Aparece:

Eritematoso.

Doloroso a veces.

Sin exudación. (Por lo general).

Con eventual exteriorización de tejido de granulación.

A veces es debido a:

-Inadecuada fijación del catéter.

-Inconveniente disposición de las ropas que lo cubren.

**O.S. con tejido de granulación (Granuloma).** Se interpreta como secundario a traumatismos, infecciones o como reacción a cuerpo extraño.

Se manifiesta por la presencia de un tejido rojizo, friable, de tamaño muy variable que aflora en el orificio de salida.

Puede ser:

- Puntiforme.

- Rodear total o parcialmente el catéter.

- Exuberante y exofítico con aspecto de coliflor.

- Su aparición va seguida con mucha frecuencia de infección, por lo que se recomienda sea tratado eficaz y precozmente.

**O.S. Infeccioso.-** Se ha convertido en el mayor problema de la diálisis peritoneal, puesto que obliga al uso frecuente de antibióticos de alto costo con respuestas pobres y con riesgo de desarrollo de sobreinfecciones o selección de cepas resistentes que a menudo se siguen de peritonitis, pérdidas de catéter y abandonos temporales o definitivos del procedimiento.

Por tanto, para disminuir la frecuencia de peritonitis, habrá que hacerlo sobre las infecciones del orificio y del túnel.

## **Microbiología**

Prácticamente la totalidad de las infecciones del O.S. y del túnel son ocasionadas por bacterias.

**Cocos Gram Positivos.** Causan la mayoría de las infecciones del O.S.

**Staphylococcus aureus.** Representa el 64% de los casos por:

- El poder patógeno del germen.

- Capacidad del germen de colonizar piel y orificios corporales, sobre todo la nariz.

- Gran capacidad del germen de sobrevivir en los biofilms que se crean sobre el catéter.

**Staphylococcus epidermidis.** Es el segundo agente en frecuencia representando el 15% de las I.O.S. y el túnel. Este germen:

- Es habitante de la flora cutánea normal.
- Frecuentemente coloniza prótesis.
- Puede reproducirse sobre materiales sintéticos.
- Habita en superficies hidrófobas.

**Cocos Gram Negativos.** En este grupo destacan:

- Pseudomonas por:
- Ser las más frecuentes del grupo.
- Severidad de la infección.
- Resistencia al tratamiento.

Tanto los hongos como los anaerobios representan un porcentaje muy bajo.

Lo que suele ocurrir con mucha frecuencia es que tras infecciones del O.S. y túnel por Gram positivos, fundamentalmente Staphylococcus aureus, controladas con tratamiento antibiótico aparezcan secundariamente infecciones por Gram negativos.

## Clínica

**Exudado purulento** en orificio externo dependiendo del tipo de germen, del estado inmunitario del paciente y el hecho de haber recibido antibióticos previamente.

**Eritema**, que puede ir desde un ligero rubor periorificial, hasta dibujar todo el trayecto subcutáneo del carácter si hay franco compromiso del túnel.

**Tumefacción**, que puede ser leve u ocupar todo el trayecto hasta la inmersión del catéter en la profundidad.

**Dolor** muy relevante cuando es en la compresión de los manguitos externo e interno o del trayecto.

**Induración del orificio de salida y cambios pigmentarios en la piel**, cuando se prolonga en el tiempo el proceso infeccioso. Los síntomas y signos descritos pueden verse ocultos parcial o totalmente por un tratamiento previo de antibióticos.

## Diagnóstico

No siempre es aconsejable cultivar una ligera secreción serosa que a veces puede llevar a un sobrediagnóstico.

Un eritema por microtrauma o una humedad fisiológica, puede acompañarse de un cultivo positivo de gérmenes en la piel no implicados en infección. La salida esporádica de una escasa cantidad de líquido seroso por el orificio externo, por tanto, no debe considerarse patológica.

Es aconsejable cultivar los exudados purulentos o de aspecto sospechoso, no los líquidos serosos o serohemáticos, salvo que se acompañen de otros signos sugestivos de infección.

En ausencia de signos clínicos el diagnóstico de infección de túnel es muy dificultoso.

## Complicaciones

La peritonitis es la mayor complicación de las infecciones del OS y del túnel. El compromiso peritoneal resulta más frecuente cuando está infectado el túnel. Esta complicación es especialmente frecuente cuando los agentes causal es son **Staphylococcus** o **Pseudomonas**.

A veces tratamientos satisfactorios contra Gram positivos abren el camino a los Gram negativos.

## **Evolución y pronóstico**

Sin tratamiento, lo más probable es que las infecciones del OS y del túnel evolucionen hacia peritonitis e incluso a la pérdida del catéter.

Con un tratamiento adecuado, las infecciones deben mostrar una evolución favorable en un tiempo no mayor a dos semanas; al cabo de este tiempo las perspectivas de evolución son escasas.

En infecciones por **Staphylococcus aureus** son frecuentes las recaídas, es decir la reaparición después de una aparente curación de síntomas y signos de infección dentro de las dos semanas de haber comenzado el tratamiento.

También hay un elevado índice de recurrencias que definimos como la aparición de síntomas y signos de infección después de una aparente curación, hallando el mismo germen en las cuatro semanas siguientes a la suspensión de la antibioterapia.

Otras veces a la aparente curación de la infección del OS sigue la aparición de una infección del túnel. Esto se da con frecuencia en pacientes diabéticos con infección por **Staphylococcus aureus**.

Diremos que hay un mal pronóstico con probabilidad de pérdida de catéter cuando:

- Las infecciones son por gérmenes **gram negativos**.
- Hay un compromiso del túnel.
- Peritonitis secundaria concomitante, especialmente a **Staphylococcus aureus**.
- Ausencia de respuesta después de dos semanas de tratamiento antibiótico adecuado al germen.
- Recaídas o recurrencias. Infección por un germen, seguida de inmediato por una infección por otro germen diferente.

## **Cuidados del orificio de salida**

Tras la realización de los cuidados pre, intra y postoperatorio, vamos a analizar los cuidados, aplicados una vez producida la cicatrización completa. Una vez cicatrizado, no es indispensable mantener el O.S. bajo curación. A veces se aconseja dejar al descubierto, a lo sumo usar gasa estéril para evitar el roce de las prendas.

Es necesario mantener una higiene diaria de la piel con ducha y asegurar la menor movilidad del catéter en la zona de emergencia.

Existen discrepancias con respecto a como tratar el orificio externo. Por lo general se coincide en:

- Lavado diario con agua y jabón.
- Desinfección con antisépticos (peróxido de hidrógeno, povidona yodada o ambas).
- Evitar el empleo de cremas, lociones o talcos.
- Evitar baños domiciliarios de inmersión, no en mar o piscinas cloradas. El problema de los baños, puede ser el orificio de salida o las conexiones, empleándose con éxito bolsas de colostomía.

## Tratamiento de las infecciones del orificio de salida y del túnel subcutáneo

Tratamiento local Se basa en la aplicación de lavados de arrastre y aplicaciones tópicas de antisépticos una o dos veces al día (peróxido de hidrógeno para remover costras y povidona yodada).

No se recomienda el uso de antibióticos tópicos, ya que las cremas interfieren en el drenaje normal del tracto sinusal.

**Antimicrobianos.** El empleo de antimicrobianos debe guiarse por la identificación del germen y su sensibilidad. Toda toma de muestra de exudado debe preceder al inicio del tratamiento.

En infecciones por **Gram Positivos** se comenzarán con una **cefalosporina** de primera generación o una **cloxacilina** por vía oral durante dos semanas. En este momento si el proceso no ha curado pero muestra una marcada mejoría, el fármaco se mantendrá una o dos semanas más.

Si al cabo de dos semanas de tratamiento no existe mejoría, se usa **Vancomicina** intravenosa o intraperitoneal, administrada en una dosis semanal o fraccionada cada 72 horas, vigilando los niveles plasmáticos.

En infecciones por **sphylococcus aureus** se asocia **rifampicina** o **eritromicina** a la **vancomicina** durante dos semanas, al cabo de las cuales la ausencia de una franca mejoría significa el fracaso del tratamiento.

En infecciones por **Gram Negativos**, menos frecuentes pero de control más dificultoso, deben tratarse con **aminoglucósidos** por vía intraperitoneal. También pueden usarse **cefalosporinas** de tercera generación, como **ceftazidima**, que resulta activa contra **pseudomonas**.

Si al cabo de una semana de tratamiento no existe mejoría, en especial si el agente causal es una **pseudomona**, conviene retirar el catéter, mucho más si el proceso se agrava durante esta semana de tratamiento.

Si no hay curación pero existe mejoría, podrá prolongarse el tratamiento otra semana más.

### Las Recaídas con:

-**Gérmenes Gram positivos:** exigen el uso de antibióticos de segunda línea. Hay dos opciones:

-De no haber compromiso del túnel subcutáneo más allá del manguito externo, se procederá al destechado del túnel.

-En caso de infección más profunda que sea evidente debe procederse a la retirada del catéter.

-**Gérmenes Gram negativos** determinan la retirada del catéter.

### Las Recurrencias por:

-**Gérmenes Gram positivos** se tratan con antibióticos de segunda línea durante dos semanas. Si no hay una clara mejoría de la clínica se procederá al destechado con rasurado del manguito externo o bien a la extracción del catéter.

-**Gérmenes Gram negativos** o la segunda recurrencia a gérmenes Gram positivos, determinan la extracción del catéter.

**Procedimientos quirúrgicos:** Consisten fundamentalmente en el destechado del túnel en un tramo variable, con rasurado de manguito externo. Este procedimiento procura solucionar problemas locales relevantes para el mantenimiento de una infección como puede ser la contaminación del manguito externo.

**Extracción del catéter:** Cuando se extrae un catéter se recomienda derivar al paciente a hemodiálisis durante tres o cuatro semanas, procediéndose posteriormente a la implantación de un nuevo catéter en el hemiabdomen contralateral.

### **Lo que no se debe hacer en IOS/IT:**

- 1.- Instilar antibióticos pericatóter por cualquier procedimiento.
- 2.- Usar los mismos antibióticos durante más de dos semanas si no se observa mejoría.
- 3.- Emplear simultáneamente más de dos antimicrobianos.
- 4.- Persistir con el tratamiento antibiótico después de dos recurrencias a gérmenes **Gram positivos** o una a **Gram negativos**.

## DEFINICIÓN DE TWARDOSKI

Es importante la correcta valoración del orificio de salida del catéter peritoneal ya que en base a ésta, podemos estudiar y tratar las infecciones del mismo, así como su prevención.

Twardoski Zbybul y Bárbara Prowant llevan más de 30 años trabajando con diálisis peritoneal por lo que se puede afirmar que poseen una gran experiencia en catéteres y orificios de los mismos.

Estos autores publicaron en 1991 la clasificación del OS del catéter de diálisis peritoneal, con anterioridad a esta publicación la clasificación más ampliamente aceptada hasta ese momento era la de Pierratos (1984).

Twardoski comenzó en 1988 a evaluar el aspecto del 0.5 tanto en el período inmediato post-Implantación como en el posterior. Su hipótesis era que la reacción comenzaba en el seno, en parte a estar cubierto por tejido de granulación parcialmente, así como frecuente colonización de microorganismos. Es por lo cual que creían que los primeros síntomas de infección serían más evidentes en el seno.

Después de numerosas evaluaciones fueron aumentando las categorías de la clasificación del orificio de salida.

Esta clasificación esta basada en los signos clásicos de la inflamación: calor, rubor, tumor, y dolor, a los cuales fueron añadiendo otros caracteres específicos tales como: secreción, regresión de la epidermis y protuberancia del tejido de granulación.

Twardoski distingue a su vez dos fases, una que denomina fase de cicatrización (Desde la implantación hasta el 6.- semana) y otra a partir de la 6.- semana.

La publicación en 1991 de la clasificación de 0.5 estuvo basada sobre 275 evaluaciones provenientes de 39 pacientes, está basada en la valoración de los siguientes signos: dolor, induración alrededor del orificio, color, medida de color formación de costra, frecuencia de desprendimiento de la misma, secreción (externa e interna) y epitelio en el tracto del seno.

En base estos criterios clasificó el 0.5 en 6 categorías:

- Perfecto, buen estado, equívoco, infección aguda, infección crónica y traumático.

En posteriores revisiones ha añadido otra categoría: Infección del Cuff externo sin infección del O.S.

Esta clasificación es una importantísima herramienta de trabajo para el diagnóstico de los 0.5, sin embargo, debido a la amplitud de los criterios utilizados resulta confusa y poco práctica para el personal que no posea gran experiencia en el tema.

De la clasificación de Twardoski se han hecho numerosas adaptaciones con modificaciones y concreciones que facilitan su memorización y explicación, y hay numerosas publicaciones y estudios realizados en hospitales de este país.

A mi entender, el trabajo desarrollado por el equipo del hospital Germans Trias y Pujol. (Badalona), encabezado por Teixidó y Nieves Arias es el que contiene mejor el espíritu de la definición de Twardoski y al mismo tiempo facilita su aplicación el estudio de 0.5, es esta clasificación la que a continuación vamos a ver.

## TÉRMINOS EMPLEADOS

A cada atributo de valoración le han asignado una letra. Dolor (O), Induración (I), Color de la piel (P), Medida de color en mm. (M), Costra (C), Secreción externa (X), Granulación externa (G), Epitelio interno (E), Granulación externa (N), Secreción externa (S).

**Zona externa:** Es la piel que rodea el catéter hasta el borde que toca el catéter.

En esta zona se valora el color de la piel (P), su medida (M), presencia de costra (C), que pueden ser como serosidad espesa y seca, o como costras con algo de sangre seca, la secreción externa, que denominamos exudación (E), para facilitar la diferencia con la secreción interna (S), y por último la granulación externa (G).

**Zona externa o seno:** Es la piel o región desde el borde que toca el catéter, hasta lo más profundo que pueda verse de los tejidos que rodean al catéter. En esta zona se valora el epitelio interno (E), la granulación interna (N), y la secreción interna (S).

**Manguito o cuff:** manguito de dacron próximo a la superficie cutánea.

**Medida del cambio de color de la piel externa:** la distancia se calcula desde el catéter o desde el borde de piel situado entre la zona externa o interna y el punto más lejano de enrojecimiento.

## OBSERVACIONES

1.- Diferencias con Twardoski.

a- Se suprimen criterios que no parecen fundamentales. Algunos se incluyen intercalados en otros (criterios que indican cuantificación o medida).

b-La medida del enrojecimiento de la piel (única que se presenta individualizada) se torna a partir del catéter, puesto que a veces es muy asimétrica.

c-Para cada grado de criterio y por tanto para cada diagnóstico se torna el rasgo más característico, aunque puedan existir muchas otras combinaciones de rasgos diferentes para un mismo diagnóstico. Por ejemplo la secreción blanca espesa en cantidad escasa en el seno puede estar en un orificio Perfecto, pero se pone como característica del Buen estado.

2.- Cuando los criterios de un orificio no concuerdan en el mismo diagnóstico, (muy frecuente) debe darse prioridad a los más importantes y en este orden, en caso de que estén presentes.

1.- Secreción Interna (S) o Externa (X).

2.- Granulación Interna (N) Externa (G.).

3.- Color de piel (P.) con su medida (M).

4.- Dolor (D) o induración (I).

## VALORACIÓN DEL ORIFICIO.

Modificación de los criterios de Twardoski.

El estado del orificio puede clasificarse en 7 categorías diagnósticas: Perfecto, Buen estado, Equívoco, Infección crónica, Infección del cuff externo, y Traumático.

La definición de esas categorías se alcanza después de valorar protocolizadamente 10 signos o criterios de observación cuidadosa del orificio.

Estos signos o criterios se han graduado en puntuaciones de 0 a 6 para facilitar la memorización y la identificación de la categoría diagnóstica. El grado 0 corresponde a la ausencia de signo y por lo tanto a un orificio en estado Perfecto; el 1 a Buen estado; el 2 a equívoco; el 3 y 4 infección aguda (3) o crónica (4), sin poder distinguirlas por la sola observación; en este caso la categorización debe hacerse por la evolución: más de 4 semanas con signos inflamatorios francos corresponden a situación crónica; el grado 5 corresponde a los criterios de Infección limitada del cuff externo; y por último el 6 al orificio traumático.



Una vez establecido el grado de cada criterio (por ejemplo: DO,IO,P2,MI etc...) la TABLA facilita la determinación del diagnóstico expresando la gradación más característica de cada criterio para cada uno de los diagnósticos.

## **CLASIFICACIÓN DEL ORIFICIO.**

PERFECTO Grado O (> 3-6 meses)

Presencia de:

Piel madura. Color natural o marrón oscuro.

Epitelio maduro en el seno.

Seno seco.

Costra que se forma cada 7 días o más.

Ausencia de:

Dolor.

Induración.

Piel color rosa o rojo alrededor.

Granulación.

Secreción externa.

Secreción en el seno.

BUEN ESTADO.

Presencia de:

Piel natural, marrón oscuro o rosa pálido 1-2 mm.

El epitelio alcanza 1-6 mm dentro del seno, pero una parte es mucosa.

Granulación plana en el seno (poca extensión).

Costra (secreción espesa o trocitos) cada 2-7, en la gasa.

Secreción serosa o espesa blanca en el seno.

Ausencia de:

Dolor.

Induración. Piel color rosa intenso o rojo.

Granulación franca.

Secreción externa.

Secreción abundante en el seno.

EQUÍVOCO. Grado 2.

Presencia de:

Piel rosa intenso o rojo 2-3 mm (13 sfT).

Epitelio macerado o falta de epitelio hasta un 50% del seno.

Granulación algo protuberante externa o en el seno « = 50%).

Secreción externa seca o serosa escasa.

Secreción interna serosa (algo abundante) o espesa o sero-sanguinolenta (limitadas al seno).

Costra diaria o exudado seco o costra adherida difícil de quitar.

Ausencia de:

Dolor.

Induración.

Granulación exuberante.

Secreción fuera del seno.

INFECCIÓN AGUDA. Grado 3.

Presencia de:

Dolor o hipersensibilidad.

Induración del orificio.

Piel roja >3-4 mm (13 s/T).

Falta de epitelio interno.

Granulación exuberante externa o interna.

Secreción externa además del seno:

serosa muy abundante, serosanguinolenta o purulenta (cualquier cantidad).

Costra con o sin sangre diaria. Duración >4 semanas.

INFECCIÓN CRÓNICA. Grado 4.

Presencia de:

Sensibilidad al dolor (puede no haber la).

Color de la piel igual que la LA. pero de menor intensidad.

Granulación externa o interna (igual que la LA. pero de menor cantidad).

Duración <4 semanas.

INFECCIÓN DEL CUFF EXTERNO SIN INF. DEL ORIFICIO. Grado 5.

Presencia de:

Induración del cuff.

Piel normal.

Epitelio macerado crónica o intermitentemente (a veces tras expresión de cuff).

Costra de sangre en el seno u orificio.

\* El aspecto externo del orificio habitualmente es normal.

TRAUMÁTICO.

Presencia de:

Dolor.

Sangrado.

Costra en formación.

Alteración del aspecto del orificio.

CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL ORIFICIO DEL CATÉTER PERITONEAL.

D-DOLOR.

D0 No.

D3 Doloroso.

D4 Sensible.

D6 Doloroso.

I-INDURACIÓN.

I0 No.

I3 Si: en el orificio.

I4 Escasa.

I5 Si: en el cuff externo.

P-PIEL (color) P0 Piel normal o marrón oscuro.

P1 Marrón oscuro o rosa pálido.

P2 Rosa intenso.

P3 Rojo o rosa intenso.  
P4 Rojo o rosa intenso.  
P6 Alteración aspecto.

M-MEDIDA del color en «mm» (máxima desde el catéter).  
MO 0 mm (no enrojecimiento).  
MI 1-2 mm.  
M2 2-3mm.  
M3 >3-4 mm (13 s/T).  
M4

C-COSTRA CO  
No o pequeña c/>7 días.  
C1 Entre 3 y 7 días.  
C2 Cada 1-2 días.  
C3 Costra o costra con.  
C4 sangre seca diaria.  
C6 Costra con sangre en formación.

X-EXUDACIÓN (SECRECIÓN) EXTERNA.  
XO No o costra en la gasa c/>7 días.  
X1 Exudado seco en la gasa el 3-7 días.  
X2 Exudado seco en la gasa el 1-2 días.  
X3 Exudado purulento o sero-sanguinolento.  
X4 Seroso muy abundante.  
X5 Exudado purulento o sero-sanguinolento intermitente o crónico o tras expresión del cuff.  
X6 Sangre reciente.

G-GRANULACIÓN EXTERNA.  
GONo.  
G1 Granulación plana. No se ven vasos.  
G2 Ligeramente exhuberante o protuberante. Vasos visibles.  
G3 Claramente exhuberante o protuberante, brillante.  
G4 Con vasos visibles, sangra fácilmente, carne visible.

E-EPITELIO INTERNO.  
EO Bien. El Epitelio 1-6 mm. el resto es piel mucosa.  
E2 Epitelio macerado o falta epitelio en < = 50 % del seno.  
E3 Epitelio en regresión o macerado.  
E4 Falta > 75 % del epitelio.  
ES Macerado intermitente o crónico.  
E6 Efracciones por traumatismo.

N-GRANULACIÓN INTERNA.  
NO No granulación.  
N1 Granulación plana, poca extensión.  
N2 Ligeramente exhuberante, vasos visibles; < 50 % del seno.  
N3 Claramente exhuberante, protuberante.  
N4 Brillante, hiperémico, >75 % del seno.

N5 Granulación intensa en el fondo del seno.

#### S-SECRECIÓN INTERNA.

SO No secreción, seco.

S1 Secreción serosa o blanca espesa escasa (no pus).

S2 Serosa (algo abundante), o espesa o sero-sanguinolenta (limitada al seno).

S3 Serosa (abundante), sero-sanguinolenta.

S4 Abundante o purulenta (cualquier cantidad).

SS Coágulo o sangre seca en el seno o secreción intermitente o después del cuff.

## CUIDADOS Y RECOMENDACIONES DEL TRATAMIENTO

**Orificio bueno y perfecto:** Inmovilización del catéter, protección frente a traumatismos, uso de jabón líquido y agua para cuidado diario, éstas son medidas apropiadas para la prevención de infecciones. En nuestra experiencia un perfecto orificio de salida puede llegar a estar infectado después de varios traumatismos o muy contaminado después de sumergirse en agua contaminada.

**Orificio equívoco:** El tratamiento del orificio equívoco parte de dos observaciones: un orificio equívoco si no se trata puede llegar a inflamarse; antibióticos por vía sistémica normalmente previenen el desarrollo de una infección aguda. La cauterización del tejido de granulación ligeramente exuberante puede ser suficiente. El tratamiento local con ungüento de **mupirocina** (para organismos **grampositivos**) o **Neosporín** crema, ungüento, o solución oftálmica para la variedad de organismos en los que se incluyen el **S. aureus** y la **Pseudomona** puede tener buen resultado.

**Inflamación aguda de orificio.** Los antibióticos sistémicos contra organismos grampositivos han de empezar a darse antes de tener el resultado de los cultivos. La excesiva costra ha de ser sacada. Los cambios de apósito se han de hacer una o dos veces al día, dependiendo de la cantidad de supuración. La inmovilización del catéter y la protección por traumatismos (si no está implementada), es esencial.

Los antibióticos han de estar ajustados según a los antibiogramas en cuanto sea posible, pero los antibióticos han de cambiarse si no hay mejora durante la espera de los resultados de los cultivos. El tratamiento ha de continuarse durante siete días para conseguir un buen éxito. El catéter se ha de retirar en caso de peritonitis repetidas. Las intervenciones quirúrgicas así como extracción del «cuff» en infecciones del túnel, han de tenerse en consideración. Nuestras recientes experiencias indican que estos procedimientos prolongan la vida del catéter de forma moderada. Sólo si suponemos que el paciente estará poco tiempo en diálisis peritoneal es prudente usar estos procedimientos; si no, es mejor retirar el catéter.

El exuberante tejido de granulación debe ser cauterizado con nitrato de plata. En nuestra experiencia la cauterización facilita la epitelización. Es importante aplicar el nitrato de plata sólo con el tejido de granulación evitando tocar el epitelio, este procedimiento ha de ser llevado a cabo solamente por el personal médico o de enfermería, no por un paciente. Normalmente no es necesaria la resección quirúrgica del tejido del interior del seno.

**Inflamación crónica del orificio:** El tratamiento es similar al de la inflamación aguda, de todas maneras normalmente en la inflamación aguda es suficiente una sola cauterización mientras que en la inflamación crónica se va necesitando de una o dos cauterizaciones por semana. Las especies de la flora bacteriana y la sensibilidad antibiótica normalmente cambian durante el curso del tratamiento, y los antibióticos han de ser también cambiados.

Las características de un buen orificio de salida pueden no ser obtenidas hasta después de un largo periodo de tiempo, si las características de un orificio equívoco persisten durante varias semanas los antibióticos por vía sistémica han de suspenderse y usar antibióticos localmente. Si la infección crónica del orificio es acompañada de peritonitis es necesaria una extrema vigilancia, y el catéter ha de ser extraído si no hay una gran mejora dentro de las 48 horas y son cultivados los mismos organismos en el orificio de salida y en el dializado.

**Orificio traumático:** Ante un traumatismo muy severo se han de utilizar antibióticos de alta cobertura. Un leve traumatismo en un orificio «perfecto» con cambios en la apariencia a «bueno» no requiere antibióticos. Si el orificio pasa a un «equívoco» o a un «inflamado agudo» el tratamiento es el mismo que el descrito más arriba. Es prudente administrar antibióticos por vía sistémica si el orificio del paciente no ha sido evaluado dentro de los 2 o 3 días posteriores.

**Infección del «cuff» externo con o sin infección de orificio de salida:** El tratamiento es similar al de la infección crónica. El paso más importante es prolongar el tratamiento antibiótico. Las especies de flora bacteriana y la sensibilidad antibiótica usualmente cambian durante el curso del tratamiento y los antibióticos han de ser cambiados en concordancia. La intervención quirúrgica conservadora, como la extracción del «cuff» ha de ser considerada. Nuestras recientes experiencias indican que el tratamiento crónico con antibióticos y los procedimientos quirúrgicos prolongan moderadamente la vida del catéter. El tratamiento médico o quirúrgico conservador está indicado en dos circunstancias: si se supone que el paciente no estará largo tiempo en diálisis peritoneal, y si el paciente ya perdió el catéter (o los catéteres) debido a infecciones crónicas de orificio, pero quiere estar en diálisis peritoneal. De otra manera es mejor sacar el catéter. Si la infección del «cuff» está acompañada de peritonitis, requiere vigilancia extrema y el catéter ha de retirarse si no se ve una gran mejora en 48 horas, particularmente si los organismos se cultivan en el orificio y en dializado.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Diálisis Peritoneal. Cruz, Montenegro y Olivares Editorial Trillas.
- Exit-site Care in Peritoneal Dialysis Patients.
- Zbylut J. Twardoski.
- Catéter peritoneal: valoración de orificio según criterios de Twardoski, modificados.
- B. de Miguel, N. Arias, A. Gascó, A. López, M. Ruiz y J. Teixidó.
- Clasificación de orificios de salida: signos y síntomas.
- N. Arias Suárez. III Jornadas de Enfermería de Diálisis Peritoneal, San Lorenzo de El Escorial, 26-27 de Febrero-1.997.
- Cuidados del orificio de salida. Tratamiento de las infecciones del mismo. Definición de Twardoski. A.Ila García, Segundo Curso andaluz de Diálisis peritoneal